

JP 06292139 A

DERWENT-ACC-NO: 1995-003480

DERWENT-WEEK: 199501

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Animation rapid traverse reproduction system - reads each block sequence in order during high speed reproduction and displays read head and terminal part frames

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP[NITE]

PRIORITY-DATA: 1993JP-0072451 (March 30, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	
MAIN-IPC				
JP 06292139 A	October 18, 1994	N/A	006	H04N
005/93				

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 06292139A	N/A	1993JP-0072451	March 30, 1993

INT-CL (IPC): H04N005/93

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 06292139A

BASIC-ABSTRACT:

The animation rapid traverse reproduction system consists of a digital animation information file which is divided into number blocks. Each block consists of two or more frames up to the accumulation medium. During high speed reproduction, a block sequence is read in order. Based on the read information, a reproduction of the read head part frame and terminal part frame of each block is displayed.

ADVANTAGE - Performs high speed display of animation information efficiently. Ensures good sound reproduction. Stops capacity of accumulation medium.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: ANIMATED RAPID TRAVERSE REPRODUCE SYSTEM READ BLOCK SEQUENCE ORDER
HIGH SPEED REPRODUCE DISPLAY READ HEAD TERMINAL PART FRAME

DERWENT-CLASS: W04

EPI-CODES: W04-B01A; W04-B10A; W04-E02B5E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-003186

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-292139

(43)公開日 平成6年(1994)10月18日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 5/93

識別記号

庁内整理番号

Z 4227-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-72451

(22)出願日 平成5年(1993)3月30日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 森 達男

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 西村 一敏

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 柳 政一

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

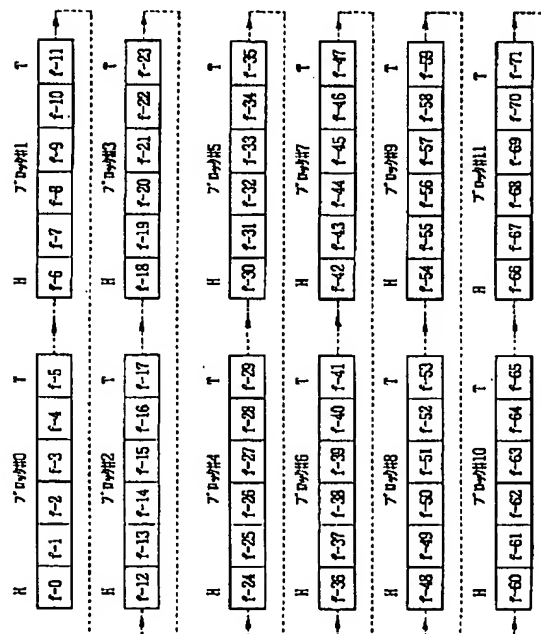
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54)【発明の名称】 動画早送り再生方式

(57)【要約】

【目的】 動画情報を効率的に読み取って高速表示し得る経済的な動画早送り再生方式を提供する。

【構成】 デジタル動画情報ファイルを複数のブロックに分割して、蓄積媒体に蓄積しておき、高速再生時には各ブロックを1つ置きに読み取り、この読み取ったブロックの先頭部フレームおよび終端部フレームのみを再生表示している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル動画情報ファイルを高速再生して表示する動画早送り再生方式であって、デジタル動画情報ファイルを複数のブロックに分割し、1ブロックを2以上の複数のフレームで構成して、蓄積媒体に蓄積しておき、通常の再生時にはブロック列を順番に読み取って再生表示し、高速再生時には各ブロックを1つ置きに読み取り、この読み取ったブロックの先頭部フレームおよび終端部フレームのみを再生表示することを特徴とする動画早送り再生方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばリクエスト型動画情報提供システムのセンタ等において蓄積装置に蓄積された音声情報を含むデジタル動画情報を読み取って高速表示する動画早送り再生方式に関する。

【0002】

【従来の技術】リクエスト型動画情報提供システムでは、センタと多数の端末とを接続し、端末から要求された動画情報をセンタの蓄積装置から読み取って当該端末に送信する。

【0003】従来のシステムにおいて、高速再生を実現するためには、①予め高速再生用の動画ファイルを通常再生動画ファイルとは別に作成しておく別ファイル方法であるとか、②画像フレームを蓄積装置から端末への送信途中に、あるいは端末出力時に間引き（破棄）することにより、高速再生を実現する方法がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の動画情報の高速再生のような特殊再生においては、上記①の別ファイル方法では、通常再生用の動画ファイルとは別に特殊再生用の動画ファイルを用意しなくてはならず、ファイルを蓄積するための蓄積媒体容量が大きくなること、さらに通常再生←→特殊再生間の移行が通常再生用ファイルと特殊再生用ファイルの2ファイルにまたがり再生状態の移行の制御が難しいという問題点がある。

【0005】また、上記②のフレームを間引きする方法では、ファイルは共用できるが、蓄積装置から出力装置までの画像の送信ルートのどこかで不使用画像フレームを破棄しなくてはならず、破棄するまでの送信区間においてはスループットの低下をきたすという問題点がある。

【0006】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、動画情報を効率的に読み取って高速表示し得る経済的な動画早送り再生方式を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の動画早送り再生方式は、デジタル動画情報ファイルを高速再生して表示する動画早送り再生方式

であって、デジタル動画情報ファイルを複数のブロックに分割し、1ブロックを2以上の複数のフレームで構成して、蓄積媒体に蓄積しておき、通常の再生時にはブロック列を順番に読み取って再生表示し、高速再生時には各ブロックを1つ置きに読み取り、この読み取ったブロックの先頭部フレームおよび終端部フレームのみを再生表示することを要旨とする。

【0008】

【作用】本発明の動画早送り再生方式では、デジタル動画情報ファイルを複数のブロックに分割して、蓄積媒体に蓄積しておき、高速再生時には各ブロックを1つ置きに読み取り、この読み取ったブロックの先頭部フレームおよび終端部フレームのみを再生表示している。

【0009】

【実施例】以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

【0010】図1は、本発明の一実施例に係わる動画早送り再生方式に使用され、動画情報ファイルを蓄積している蓄積装置の物理空間を模式的に示す説明図である。

【0011】図1に示すように、動画情報ファイルは、ブロック#0、#1、#2、・・・のように複数のブロックに分割して構成され、このブロック列は蓄積装置の物理的に連続する領域に蓄積される。更に、各ブロックは、複数の画像フレームによって構成されている。例えば、ブロック#0はフレームf-0、f-1、f-2、・・・f-5で構成されている。

【0012】また、図1に示す動画情報ファイルは、動画情報（音声情報も含む）が6Mビット/秒のビットレートで符号化されたビット列とし、30フレーム/秒の動画情報を持つとする。また、1ブロックは連続する1.2Mビット毎に構成することとする。よって、1ブロックのフレーム数（n）は、以下の式より6となる。

【数1】 $n = 30 \text{ (フレーム/秒)} \times \{1.2 \text{ M (ビット/ブロック)} \div 6 \text{ M (ビット/秒)}\} = 6 \text{ (フレーム/ブロック)}$

1ブロックを6フレームで構成する。図中でのフレーム表現はフレーム識別子（f）とフレーム番号（k）で表し、kは0からの通番とし、6フレームで1ブロックを構成している。また、本実施例では、便宜上、ブロック内の先頭部フレームとして先頭フレームHを、ブロック内の終端部フレームとしては最終フレームTを用いて説明する。

【0013】図2は、図1に示すように蓄積装置に蓄積された動画情報ファイルの再生・表示フレーム読み取り処理を示すフローチャートである。なお、同図において、S_nは処理番号を示す。

【0014】通常再生時のフレームの読み取りは、次のように行われる。

【0015】①まず、ファイル内のブロックポインタiが0に初期設定される（S₁）。

【0016】②再生種別の指示 (S_2) で、高速再生が指示された場合は処理 S_5 へ、通常再生が指示された場合は S_3 へ処理を移す。

【0017】③通常再生の場合には、ブロック #0、ブロック #1、ブロック #2、・・・と順次読み取られる (S_3)。

【0018】④さらに、通常再生の場合には、ブロックポインタ i もインクリメント (S_4 , S_{10}) される。

【0019】次に、上記処理 S_2 で高速再生が指示された場合の動作について説明する。

【0020】⑤まず、ブロック i が読み取られる (S_5)。

【0021】⑥該ブロックより先頭フレームを抜き出し、伸張・表示する (S_6)。

【0022】⑦該ブロックより最終フレームを抜き出し、伸張・表示する (S_7)。

【0023】⑧高速再生が継続される場合には、この後、ブロック飛びポインタに +2 をインクリメント (S_8 , S_9) し、以下同様の動作が繰り返される ($S_5 \sim S_9$)。

【0024】⑨高速再生から通常再生に移行する場合は、ブロックポインタ i は $i+1$ にセットされ、通常再生の処理ルートに戻る (S_4 , S_{10})。

【0025】高速再生では、ブロックを 1 つ置きに読み取り、さらにブロック内の先頭フレームと最終フレームのみを読み取ることにより、読み取り率 (r) は、 $r = (1/2) \times (2/6) = 1/6$

となる。蓄積装置をアクセス時間 50 m 秒、読み取り速度 24 Mビット/秒の磁気ディスク装置とすれば、1 ブロックを読み取り処理する所要時間 T_1 は、

【数2】 $T_1 = 50 \text{ m 秒} + 1 \cdot 2 \text{ Mビット} \div 24 \text{ Mビット/秒} = 0.1 \text{ 秒}$

となる。

【0026】通常再生では 1 ブロックの表示に、 $6/30 \text{ 秒} = 0.2 \text{ 秒}$ かかるが、高速再生では 1 ブロック置きに再生し、再生するブロックの表示時間は T_1 と同じ 0.1 秒とする。ブロックを 1 つ置きに T_1 内の時間で読み取り、この間に、ブロック内フレームの先頭と終わりの 2 フレームの表示を行うとすれば、0.2 秒間で 4 ブロック分を表示することに対応するので、通常再生に比べて高速度は 4 倍となる。

【0027】図 2 のフローチャートに従って、ブロック #0 よりブロック #5 まで通常再生し、ブロック #6 より

り高速再生した場合を例に取り、ブロック読み取り・再生のタイミングおよび再生・表示されるフレーム列の姿態を図 3、図 4 で説明する。

【0028】図 3 は、ブロック #0 よりブロック #5 まで通常再生し、ブロック #6 より高速再生に移った場合でのブロック読み取り、及びフレーム再生・表示のタイミングチャートを示している。1 ブロックの読み取り時間 (T_1) は 0.1 秒であり、1 ブロックの表示時間は、通常再生時は 0.2 秒、高速再生時は 0.1 秒である。表示終了時点では後続ブロックのデータが補充されるので、長時間の動画情報も途絶えることなく提供され得る。図 3 に示すように、ブロック #6 以降を高速再生に切り替えると、1 ブロック置きにブロックを読み取り、さらに読み取ったブロックの先頭フレームと最終フレームの伸張・表示を夫々 0.05 秒間ずつ実行することにより高速再生を行う。また、このときの表示フレーム列の姿態は図 4 のとおりである。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、デジタル動画情報ファイルを複数に分割したブロック列とし、通常の再生時には前記ブロック列を順番に読み取り、高速再生時には、前記ブロック列を 1 ブロック置きに読み取り、さらに読み込んだブロックの先頭部および終端部フレームのみを読み取り再生表示するようになったので、読み取ったフレームを破棄することがなく、通信のスループットを低下させることのない効率の良い高速再生を行え、さらに通常再生と高速再生のファイルを共用でき、蓄積媒体の容量を抑えることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

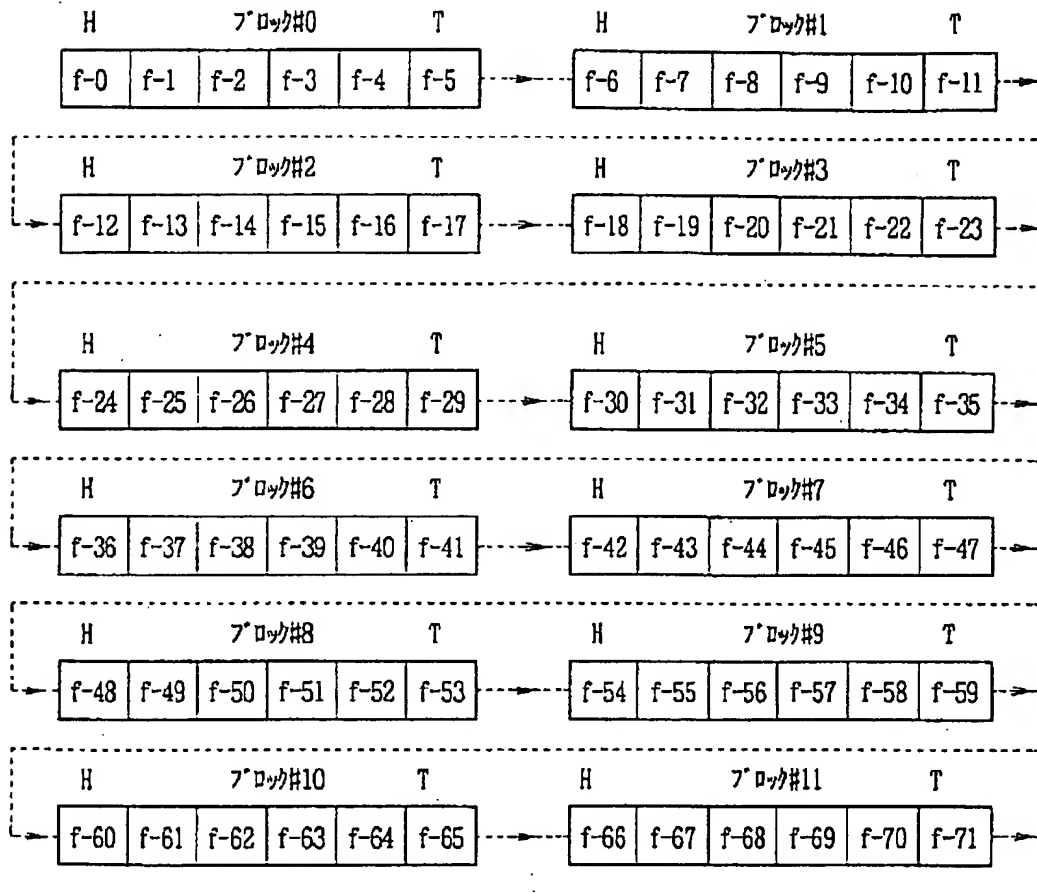
【図 1】本発明の一実施例に係わる動画早送り再生方式に使用され、動画情報ファイルを蓄積している蓄積装置の物理空間を模式的に示す説明図である。

【図 2】図 1 に示すように蓄積装置に蓄積された動画情報ファイルの再生・表示フレーム読み取り処理を示すフローチャートである。

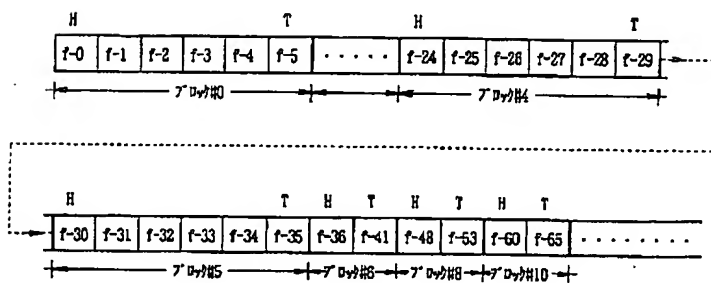
【図 3】図 1 に示すように蓄積された動画情報ファイルの通常再生処理および高速再生処理におけるブロック読み取り、フレーム再生および表示タイミングを示す図である。

【図 4】図 3 のタイミングで読み出された表示フレーム列の姿態を示す図である。

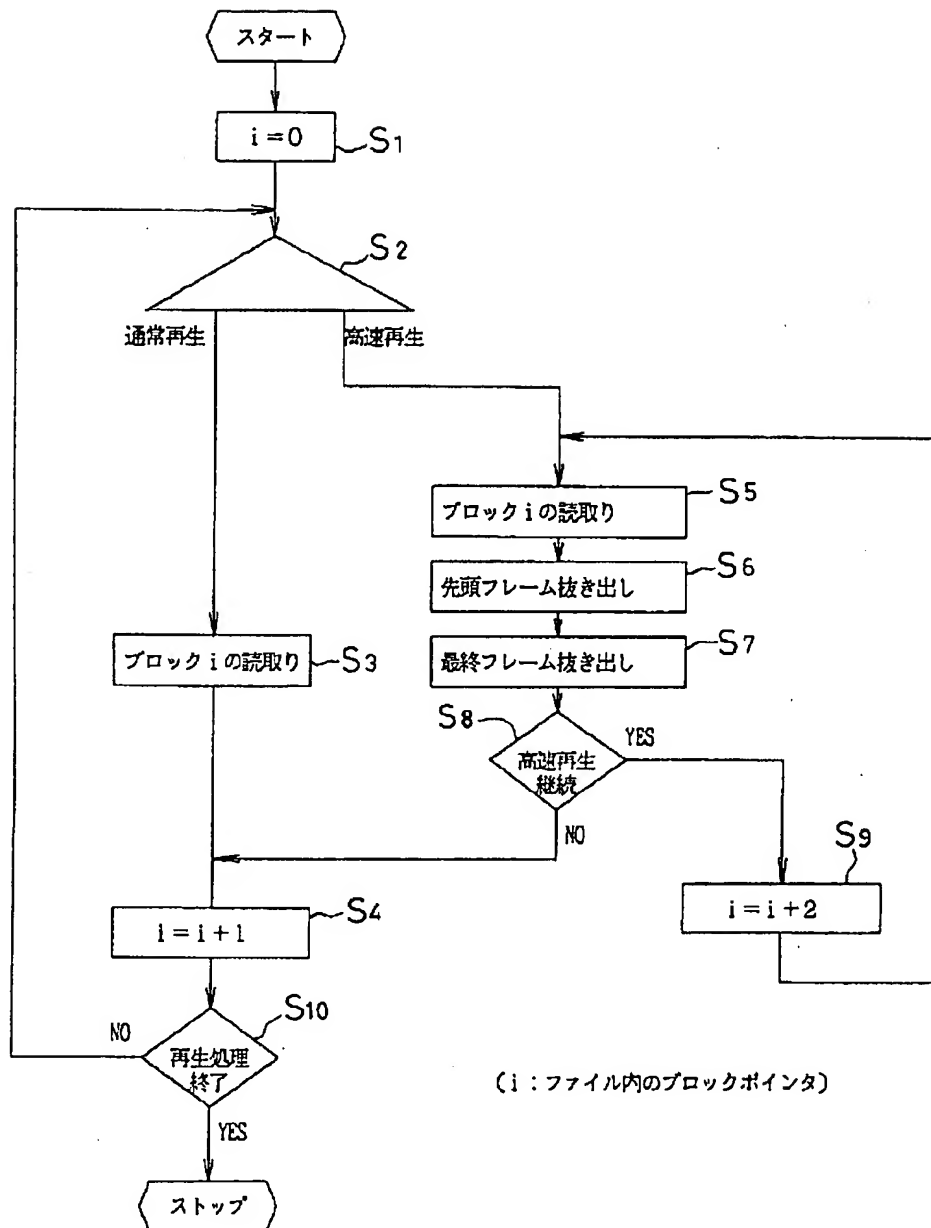
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

